



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 44 45 634 C 2

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A01 B 71/06**  
A 01 B 61/02  
F 16 D 41/12

②1 Aktenzeichen: P 44 45 634.4-23  
②2 Anmeldetag: 21. 12. 94  
④3 Offenlegungstag: 27. 6. 96  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 16. 10. 97

DE 44 45 634 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

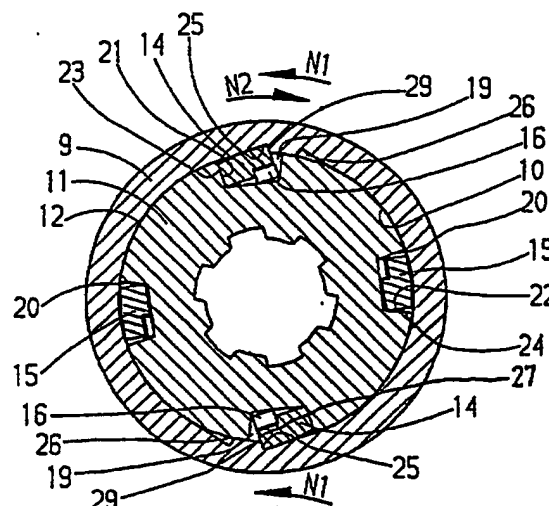
⑦3 Patentinhaber:  
GKN Walterscheid GmbH, 53797 Lohmar, DE  
⑦4 Vertreter:  
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,  
53721 Siegburg

⑦2 Erfinder:  
Mikeska, Felix, 53721 Siegburg, DE; Sarfert,  
Andreas, 53113 Bonn, DE  
⑤5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 39 22 222 A1  
Jean Walterscheid GmbH: Firmenschrift, Gelenk-  
wellen-Größenreihe 2000, Gelenkwellen und Über-  
lastkupplungen für Landmaschinen u. Sonderan-  
triebe, Ausg. 2/III, S. 28;

⑤4 Kupplung

⑤7 Kupplung (7) zur antriebsmäßigen Verbindung in Antrieben von oder für landwirtschaftliche Geräte, mit einer Kupplungshülse (9), die eine zylindrische Lagerbohrung (10) besitzt, mit einer Kupplungsnahe (11), die mit einer zylindrischen Außenfläche (12) in der Lagerbohrung (10) um eine durch deren Achse gebildete Drehachse (18) drehbar einsetzt, mit mindestens einem ersten Schwenkkeil (14), der in einer ersten Ausnehmung (19) der Kupplungsnahe (11) zwischen einer in diese zurückgezogenen und einer über deren Außenfläche (12) vorragenden Position durch eine ihn beaufschlagende Feder (16) verschwenkbar ist und in der ausgeschwenkten Position in eine erste Stützausnehmung (25) in der Lagerbohrung (10) der Kupplungshülse (9) zur Drehmomentübertragung in einer ersten Drehrichtung (N1) zwischen Kupplungsnahe (11) und Kupplungshülse (9) hineinragt und abgestützt ist und der bei einer zur ersten Drehrichtung (N1) entgegengesetzten zweiten Drehrichtung (N2) in seine zurückgezogene Position gegen die Kraft der Feder (16) zurückschwenkt, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein parallel zur Drehachse (18) angeordneter zweiter Schwenkkeil (15) zur Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung (N2) vorgesehen ist, daß die Kupplungsnahe (11) mit mindestens einer zweiten Ausnehmung (20) zur Aufnahme des zweiten Schwenkkeiles (15) versehen ist und der zweite Schwenkkeil (15) zwischen einer in die zweite Ausnehmung (20) zurückgezogenen und einer aus dieser über die Außenfläche (12) vorstehenden Position unter Federkraft verschwenkbar ist und in der ausgeschwenkten Position in eine zweite Stützausnehmung (28) der Lagerbohrung (10) zur Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung (N2) hineinragt und daß der Abstand auf der Außenfläche (12) der Kupplungsnahe (11) zwischen einer ersten Ausnehmung (19) für einen ersten Schwenkkeil (14) und einer zweiten Ausnehmung (20) für einen zweiten Schwenkkeil (15) zum Abstand zwischen einer ersten Stützausnehmung (25) und einer zweiten Stützausnehmung (28) unterschiedlich groß ist, so daß bei der Drehmomentübertragung in der ersten Drehrichtung (N1) nur die ersten

Schwenkkeile (14) und bei der Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung (N2) nur die zweiten Schwenkkeile (15) sich in der ausgeschwenkten Position und jeweils die anderen Schwenkkeile sich in der zurückgezogenen Position befinden.



DE 44 45 634 C 2

## DE 44 45 634 C2

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kupplung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Solche Kupplungen werden als Freiläufe eingesetzt (Prospekt "Gelenkwellen und Überlastkupplungen für Landmaschinen und Sonderantriebe" von Jean Walter-scheid GmbH, Ausgabe 2/III). Sie sollen beispielsweise bei landwirtschaftlichen Geräten dafür sorgen, daß bei Stillstand des Zapfwellenantriebs des Traktors aufgrund ihrer Masse weiterrotierende Teile des anzutreibenden Gerätes ungehindert weiterrotieren können. Ein solcher Freilauf hat damit eine Schutzfunktion, die verhindern soll, daß beispielsweise die Gelenkwelle oder Teile des Zapfwellenantriebes durch die weiterrotierenden Massen des Gerätes beschädigt werden. Beim Herstellen der antriebsmäßigen Verbindung eines Gerätes mit der Zapfwelle des Traktors im Stillstand durch Ankuppeln der zum Gerät gehörenden Gelenkwelle ergeben sich dann Probleme, wenn die anzutreibenden rotierenden Massen des Gerätes relativ groß sind oder diese durch eine Bremse festgesetzt sind, da die Zapfwelle mit einem Vielkeilprofil und die Gelenkwelle mit einer Kupplungshülse mit einer entsprechenden Bohrung versehen ist. Deren Profile müssen beim Kuppeln in Umfangsrichtung so miteinander fluchten, daß ein leichtes Aufschieben gegeben ist. Ähnliche Verhältnisse sind dann gegeben, wenn beispielsweise zwei Geräte oder Geräteteile antriebsmäßig miteinander zu verbinden sind.

In der DE 39 22 222 A1 ist eine Freilaufkupplung mit Sperrklinken zur Drehmomentübertragung in zwei Drehrichtungen beschrieben. Es sind zwei Sätze von Sperrklinken vorhanden (je einer je Drehrichtung), von denen jeweils nur einer aktiv ist. Zur automatischen Umsteuerung sind Steuerringe vorgesehen, welche bei Drehrichtungsänderung die Sperrklinken des einen Satzes deaktivieren und die des anderen Satzes dazu simultan aktivieren, so daß die Ansprechzeit bei der Umschaltung kurz ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung zu schaffen, die das antriebsmäßige Verbinden zweier durch Aufstecken miteinander zu verbindender Teile, deren Aufstecken nur in bestimmten Drehstellungen zueinander möglich ist, zu erleichtern. Dabei soll jedoch gewährleistet sein, daß die Kupplung eine Drehmomentübertragung in den beiden entgegengesetzten Drehrichtungen zuläßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens ein parallel zur Drehachse angeordneter zweiter Schwenkkeil zur Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung vorgesehen ist, daß die Kupplungsnabe mit mindestens einer zweiten Ausnehmung zur Aufnahme des zweiten Schwenkkeiles versehen ist und der zweite Schwenkkeil zwischen einer in die zweite Ausnehmung zurückgezogenen und einer aus dieser über die Außenfläche vorstehenden Position unter Federkraft verschwenkbar ist und in der ausgeschwenkten Position in eine zweite Stützausnehmung der Lagerbohrung zur Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung hineinragt und daß der Abstand auf der Außenfläche der Kupplungsnabe zwischen einer ersten Ausnehmung für einen ersten Schwenkkeil und einer zweiten Ausnehmung für einen zweiten Schwenkkeil zum Abstand zwischen einer ersten Stützausnehmung und einer zweiten Stützausnehmung unterschiedlich groß ist, so daß bei der Drehmomentübertragung in der ersten Drehrichtung nur die ersten Schwenkkeile und bei der Drehmomentübertragung in der zweiten

2

Drehrichtung nur die zweiten Schwenkkeile sich in der ausgeschwenkten Position und jeweils die anderen Schwenkkeile sich in der zurückgezogenen Position befinden.

Von Vorteil bei dieser Ausbildung ist, daß über einen begrenzten Drehwinkel die beiden Kupplungsteile, nämlich Kupplungsnabe und Kupplungshülse zueinander frei verdrehbar sind, um die Bauteile der Antriebsverbindung, die in eine übereinstimmende Lage zu bringen sind, gegeneinander soweit verdrehen zu können, daß ein leichtes Erzielen der Steckverbindung erreichbar ist. Bei einem mit einem Vielkeilprofil versehenen Zapfen und einer entsprechend ausgebildeten Bohrung können somit die Zähne und Lücken so aufeinander ausgerichtet werden, daß ein einfaches Aufschieben und damit Kuppeln möglich ist. Die Größe der Teilungsunterschiede kann so gewählt werden, daß ein genügend großer freier Verdrehwinkel zur Verfügung steht, um beispielsweise zu erreichen, daß ein Zahn um eine Teilung zu einer Zahnücke der Keilverzahnung bei einer typischen Gelenkwelle, wie sie für Zapfwellenantriebe genormt ist, in Übereinstimmung gebracht werden kann.

Dabei ist es nicht erforderlich, daß die Kupplung, die ein solches Drehspiel zuläßt, genutzt wird, um auf einen entsprechenden Antriebszapfen aufgesteckt zu werden, sondern es kann beispielsweise der übliche Schnellverschluß einer Gelenkwelle dazu genutzt werden. Es ist lediglich im Antriebsstrang eine erfindungsgemäße Kupplung vorzusehen, die eine Verdrehung der Teile zueinander zuläßt. So kann die erfindungsgemäße Kupplung an einem Ende der Gelenkwelle angeordnet werden, welches beispielsweise dem Antriebszapfen des anzutreibenden Gerätes fest zugeordnet ist, während das andere Ende der Gelenkwelle einen Verschluß aufweist, der zur Verbindung mit der Zapfwelle des antreibenden Traktors dient. Die Massen der Gelenkwelle sind nicht so groß, daß ein Drehen derselben im Rahmen des Drehspieles der am anderen Ende befindlichen erfindungsgemäßen Kupplung behindert würde.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

In Konkretisierung der Erfindung ist vorgesehen, daß die ersten und zweiten Ausnehmungen der Kupplungsnabe zur Aufnahme der ersten und zweiten Schwenkkeile in der Außenfläche der Kupplungsnabe sich auf deren Umfang abwechseln und gleichmäßig verteilt angeordnet sind und daß die ersten und zweiten Stützausnehmungen in der Lagerbohrung der Kupplungshülse sich auf dem Umfang abwechseln.

Vorzugsweise wird eine identische Ausbildung der Ausnehmungen der Kupplungsnabe gewählt. Ferner ist ergänzend vorgeschlagen, daß die ersten und zweiten Stützausnehmungen erste und zweite Stützflächen aufweisen, welche in entgegengesetzte Drehrichtungen weisen.

Vorzugsweise sind je Drehrichtung zwei Schwenkkeile vorgesehen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Kupplung nach der Erfindung und deren Anwendung bezüglich eines von einem Traktor anzutreibenden landwirtschaftlichen Gerätes sind in der Zeichnung dargestellt und anhand derselben näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 einen Traktor und ein von diesem durch eine Gelenkwelle anzutreibendes und an diesen angehängtes Gerät in einer Seitenansicht,

Fig. 2 einen Halblängsschnitt durch eine erfindungs-

## DE 44 45 634 C2

3

gemäß Kupplung mit einer angeschlossenen Gelenkgabel der Gelenkwelle,

Fig. 3 einen Schnitt III-III gemäß Fig. 2, wobei die Kupplung für eine erste Drehrichtung in Drehmomentübertragungsposition ist und

Fig. 4 einen Querschnitt entsprechend Fig. 3, wobei jedoch die Kupplung für eine der ersten entgegengesetzten Drehrichtungen in Übertragungsposition ist.

Aus Fig. 1 ist der Traktor 1 ersichtlich. An diesen ist ein Gerät 2 angehängt. Ferner ist das Gerät 2 von der Zapfwelle 3 des Traktors 1 anzutreiben. Hierzu dient eine Gelenkwelle 4, deren Aufstecknabe 6 auf die mit einem Vielkeilprofil versehene Zapfwelle 3 des Traktors aufgesteckt ist und welche an ihrem geräteseitigen Ende eine Kupplung 7 aufweist, die auf die Antriebswelle 5 des Gerätes 2 drehfest aufgesteckt ist. Die Verbindung zwischen der Kupplung 7 und der Antriebswelle 5 wird in der Regel nicht gelöst, das heißt die Gelenkwelle 4 verbleibt am Gerät 2 auch dann, wenn dieses vom Traktor 1 gelöst ist. Dagegen dient die Aufstecknabe 6 zur Erzielung der Verbindung mit der Zapfwelle 3 durch axiales Aufstecken auf diese. Die Zapfwelle 3 weist ein Vielkeilprofil auf, das genormt ist. Entsprechend weist die Aufstecknabe 6 eine Bohrung mit einer Vielkeilverzahnung auf. Zum Kuppeln sind jeweils die Zahnflächen und Zähne der Bauteile in eine übereinstimmende Drehlage zu bringen, um das axiale Aufschieben zu ermöglichen. Die Kupplung 7 dient dazu, wenn die rotierenden Massen des Gerätes 2 stillstehen und nur schwer zu bewegen sind, das nötige Drehspiel zuzulassen, damit die Gelenkwelle 4 und damit die Aufstecknabe 6 so gedreht werden können, daß eine Kuppelposition zur Zapfwelle 3 erreicht wird, die ein leichtes axiales Aufschieben ermöglicht.

Ferner vermeidet die Kupplung 7 bei Stillstand des Antriebes, daß sich eine Verspannung einstellen kann, die ein Abziehen der Aufstecknabe 6 von der Zapfwelle 3 erschweren würde.

Die Kupplung 7 ist anhand der Fig. 2 bis 4 näher erläutert.

Hieraus ist erkennbar, daß die Kupplung 7 an eine Gelenkgabel 8 der Gelenkwelle 4 angeschlossen ist. Die Kupplung 7 umfaßt die mit der Gelenkgabel 8 durch eine Schweißverbindung verbundene Kupplungshülse 9, die eine zylindrische Lagerbohrung 10 aufweist, die auf der Drehachse 18 zentriert ist. In der Lagerbohrung 10 sitzt eine Kupplungsnabe 11 mit ihrer zylindrischen Außenfläche 12 in Axialrichtung ein und ragt ferner aus dem der Gelenkgabel 8 abgewandten Ende der Kupplungshülse 9 axial heraus. Die Kupplungsnabe 11 weist eine Aufsteckbohrung 13 mit einem Vielkeilprofil auf, das von der Ausgestaltung her beispielsweise dem der Zapfwelle 3 entspricht. Die Kupplungsnabe 11 kann mit dieser Aufsteckbohrung 13 auf die Antriebswelle 5 des Gerätes 2 aufgesteckt und an dieser beispielsweise durch eine in eine radiale Bohrung eingeschraubte Klemmschraube festgelegt werden. Der Kupplungsnabe 11 sind zwei erste Schwenkheile 14 zugeordnet, die um 180° um die Drehachse 18 versetzt angeordnet sind. Ferner sind der Kupplungsnabe zwei zweite Schwenkheile 15 zugeordnet, die ebenfalls um 180° zueinander und darüber hinaus um 90° zu den ersten Schwenkheilen 14 versetzt angeordnet sind. Es ergibt sich somit eine gleichmäßige Teilung hinsichtlich der Anordnung der ersten und zweiten Schwenkheile 14, 15.

Aus Fig. 2 ist ferner erkennbar, daß die Kupplungsnabe 11 abgesetzt ausgebildet ist und durch einen Stützring 32, der gegen die Schulter im abgesetzten Bereich

4

anliegt und durch einen gegen diesen Stützring 32 anliegenden Sicherungsring 33, der in der Lagerbohrung der Kupplungshülse 9 gesichert ist, in Axialrichtung gegen Auszug gehalten ist. Zur anderen axialen Richtung hin liegt die Kupplungsnabe 11 gegen eine Stirnfläche 31 der Gelenkgabel 8 an. Ferner sind auch die Schwenkheile 14, 15 zwischen der Stirnfläche 31 und dem Stützring 32 in Axialrichtung gehalten.

Die ersten Schwenkheile 14 sind in ersten Ausnehmungen 19 in der Außenfläche 12 der Kupplungsnabe 11 aufgenommen. Sie sind abgesetzt. In dem abgesetzten Bereich liegt eine Blattfeder 16 ein, die sich zwischen dem Grund der ersten Ausnehmung 19 und der Unterfläche des ersten Schwenkheiles 14 abstützt und diesen radial nach außen beaufschlagt. Ferner bildet eine der Seitenflächen der ersten Ausnehmung 19 eine Stützfläche 21, an welche sich der erste Schwenkheil 14 mit einer entsprechenden Stützfläche 23 im ausgeschwenkten Zustand abstützt. Bei der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Drehstellung von Kupplungsnabe 11 zu Kupplungshülse 9 befinden sich die ersten Schwenkheile 14 in ihrer ausgeschwenkten Position und damit in Eingriff zu ersten Stützausnehmungen 25 in der Lagerbohrung 10 der Kupplungshülse 9. Bei Drehmomentbeaufschlagung, das heißt Antrieb der Kupplungshülse 9 in Drehrichtung N1, stützt sich die Kupplungshülse 9 mit der in ihrer Ausnehmung 25 vorgesehenen Stützfläche 27 an der zugehörigen zweiten Stützfläche 29 des ersten Schwenkheiles 14 ab, so daß über diesen ein Drehmoment auf die Kupplungsnabe 11 übertragen wird.

Die zweiten Schwenkheile 15 sind in zweiten Ausnehmungen 20 in der Außenfläche 12 der Kupplungsnabe 11 angeordnet, wobei die Stützflächen 22 der zweiten Ausnehmungen 20 in eine entgegengesetzte Umfangsrichtung weisen wie die zweiten Stützflächen 21 der ersten Ausnehmungen 19. Während beispielsweise die ersten Schwenkheile 14 im linksschwenkenden Sinne aus ihren ersten Ausnehmungen 19 hervortreten, treten die zweiten Schwenkheile 15 im rechtsschwenkenden Sinne aus den zweiten Ausnehmungen 20 hervor. In Fig. 3 befinden sich die zweiten Schwenkheile 15 jedoch in ihrer zurückgezogenen Position, d. h. sie befinden sich innerhalb der Außenkontur der Kupplungsnabe 11. Sie können kein Drehmoment übertragen. Die mit ihnen zusammenarbeitenden zweiten Stützausnehmungen 26 der Kupplungshülse 11 sind um die Drehachse 18 umfangsversetzt zu den zweiten Schwenkheilen 15, so daß keine Drehmomentverbindung entstehen kann. Tritt eine Drehrichtungsumkehr ein, so daß ein Drehmoment von der Gelenkwelle über die Gelenkgabel 8 auf die Kupplungshülse 9 in der der ersten Drehrichtung N1 entgegengesetzten Drehrichtung N2 auf die Kupplungsnabe 11 übertragen werden soll, so durchmißt die Kupplungshülse 9 zunächst einen Leerweg im Verhältnis zur Kupplungsnabe 11, bis die zweiten Stützausnehmungen 26 in den Bereich der zweiten Schwenkheile 15 gelangen, so daß diese nach außen in die zweiten Stützausnehmungen 26 einsinken können. Dabei kommt deren Stützfläche 24 in Anlage mit der Stützfläche 22 der zweiten Ausnehmung 20 und deren Stützfläche 30 in Anlage zur Stützfläche 28 der zweiten Stützausnehmung 26. Der Weg, den die Kupplungshülse 9 zur Kupplungsnabe bei Drehrichtungswechsel von N1 auf N2 und umgekehrt durchmessen kann, kann bei stillstehendem Antrieb genutzt werden, um eine Ausrichtung der miteinander zu kuppelnden Profile der Aufstecknabe 6 der Gelenkwelle 4 gemäß Fig. 1 mit der Zapfwelle 3 des Traktors 1 durchführen zu können. Trotzdem erlaubt

## DE 44 45 634 C2

5

die Kupplung 7 eine Drehmomentübertragung in beiden Drehrichtungen N1 und N2. Für die Drehmomentübertragung in Drehrichtung N1 stützen sich die ersten Schwenkkeile 14 jeweils mit ihrer Stützfläche 23 an der Stützfläche 21 der ersten Ausnehmung 19 und mit ihrer zweiten Stützfläche 29 gegen die Stützfläche 27 der ersten Stützausnehmung 25 ab.

## Bezugszeichenliste

1 Traktor  
2 Gerät  
3 Zapfwelle  
4 Gelenkwelle  
5 Antriebswelle  
6 Aufstecknabe  
7 Kupplung  
8 Gelenkgabel  
9 Kupplungshülse  
10 Lagerbohrung  
11 Kupplungsnahe  
12 Außenfläche  
13 Aufsteckbohrung  
14 erster Schwenkkeil  
15 zweiter Schwenkkeil  
16, 17 Feder  
18 Drehachse  
19 erste Ausnehmung  
20 zweite Ausnehmung  
21, 22 Stützfläche der Ausnehmung  
23, 24 Stützfläche des Schwenkkeils  
25 erste Stützausnehmung  
26 zweite Stützausnehmung  
27, 28 Stützfläche der Stützausnehmung  
29, 30 zweite Stützfläche des Schwenkkeils  
31 Stirnfläche  
32 Stützring  
33 Sicherungsring  
N1, N2 Drehrichtung

## Patentansprüche

1. Kupplung (7) zur antriebsmäßigen Verbindung in Antrieben von oder für landwirtschaftliche Geräte, mit einer Kupplungshülse (9), die eine zylindrische Lagerbohrung (10) besitzt, mit einer Kupplungsnahe (11), die mit einer zylindrischen Außenfläche (12) in der Lagerbohrung (10) um eine durch deren Achse gebildete Drehachse (18) drehbar einsitzt, mit mindestens einem ersten Schwenkkeil (14), der in einer ersten Ausnehmung (19) der Kupplungsnahe (11) zwischen einer in diese zurückgezogenen und einer über deren Außenfläche (12) vorragenden Position durch eine ihn beaufschlagende Feder (16) verschwenkbar ist und in der ausgeschwenkten Position in eine erste Stützausnehmung (25) in der Lagerbohrung (10) der Kupplungshülse (9) zur Drehmomentübertragung in einer ersten Drehrichtung (N1) zwischen Kupplungsnahe (11) und Kupplungshülse (9) hineinragt und abgestützt ist und der bei einer zur ersten Drehrichtung (N1) entgegengesetzten zweiten Drehrichtung (N2) in seine zurückgezogene Position gegen die Kraft der Feder (16) zurückschwenkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein parallel zur Drehachse (18) angeordneter zweiter Schwenkkeil (15) zur Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung (N2) vorgesehen ist, daß die Kupplungsnahe (11) mit

6

mindestens einer zweiten Ausnehmung (20) zur Aufnahme des zweiten Schwenkkeiles (15) versehen ist und der zweite Schwenkkeil (15) zwischen einer in die zweite Ausnehmung (20) zurückgezogenen und einer aus dieser über die Außenfläche (12) vorstehenden Position unter Federkraft verschwenkbar ist und in der ausgeschwenkten Position in eine zweite Stützausnehmung (26) der Lagerbohrung (10) zur Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung (N2) hineinragt und daß der Abstand auf der Außenfläche (12) der Kupplungsnahe (11) zwischen einer ersten Ausnehmung (19) für einen ersten Schwenkkeil (14) und einer zweiten Ausnehmung (20) für einen zweiten Schwenkkeil (15) zum Abstand zwischen einer ersten Stützausnehmung (25) und einer zweiten Stützausnehmung (26) unterschiedlich groß ist, so daß bei der Drehmomentübertragung in der ersten Drehrichtung (N1) nur die ersten Schwenkkeile (14) und bei der Drehmomentübertragung in der zweiten Drehrichtung (N2) nur die zweiten Schwenkkeile (15) sich in der ausgeschwenkten Position und jeweils die anderen Schwenkkeile sich in der zurückgezogenen Position befinden.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Ausnehmungen (19, 20) der Kupplungsnahe (11) zur Aufnahme der ersten und zweiten Schwenkkeile (14, 15) in der Außenfläche (12) der Kupplungsnahe (11) sich auf deren Umfang abwechseln und gleichmäßig verteilt angeordnet sind und daß die ersten und zweiten Stützausnehmungen (25, 26) in der Lagerbohrung (10) der Kupplungshülse (9) sich auf dem Umfang abwechseln.

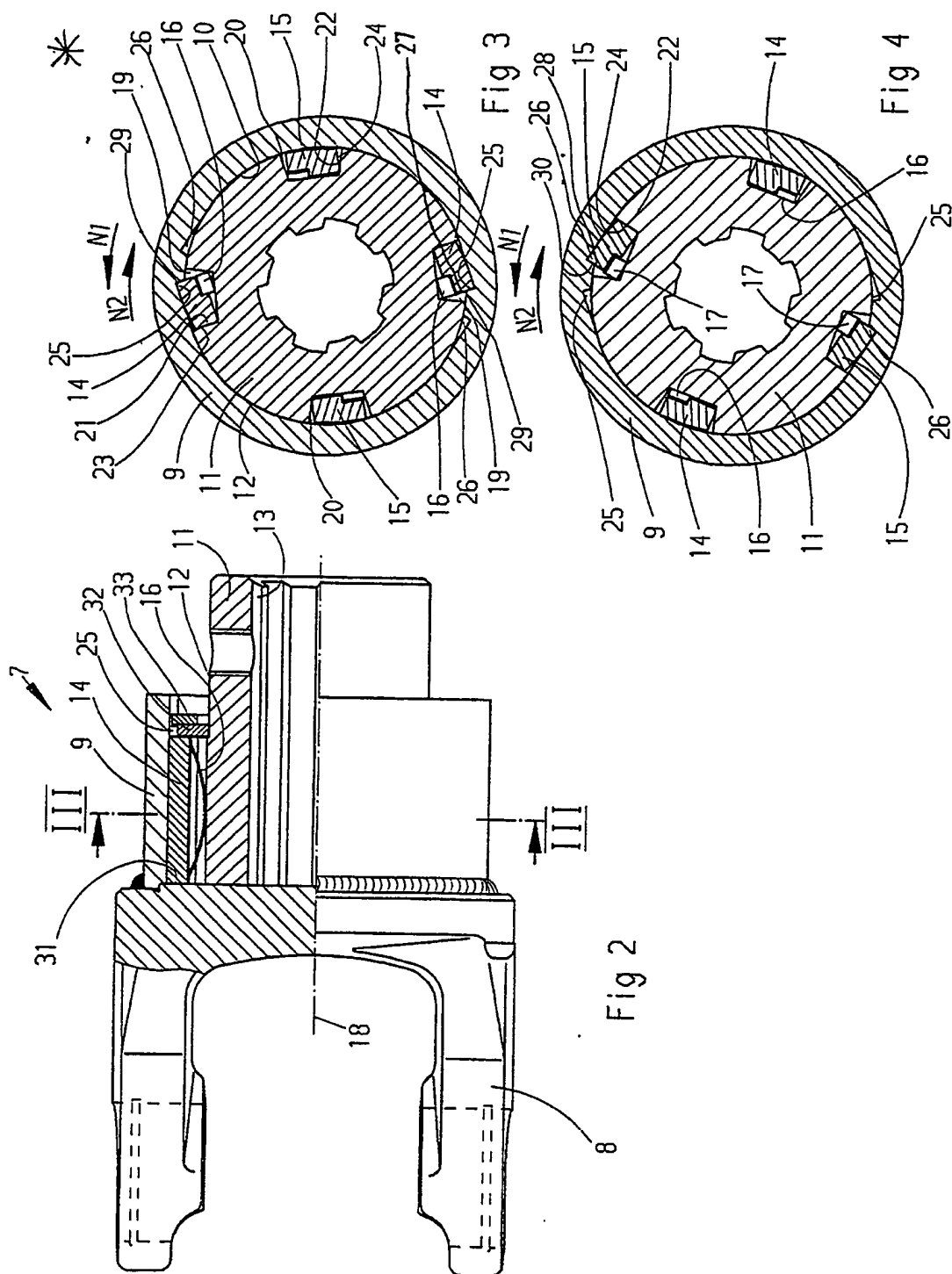
3. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Ausnehmungen (19, 20) der Kupplungsnahe (11) identisch ausgebildet sind.

4. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Stützausnehmungen (25, 26) erste und zweite Stützflächen (27, 28) aufweisen, welche in entgegengesetzte Drehrichtungen weisen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer: DE 44 45 634 C2  
 Int. Cl.<sup>6</sup>: A 01 B 71/06  
 Veröffentlichungstag: 16. Oktober 1997



ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer: DE 44 45 634 C2  
Int. Cl.<sup>6</sup>: A 01 B 71/06  
Veröffentlichungstag: 16. Oktober 1997

